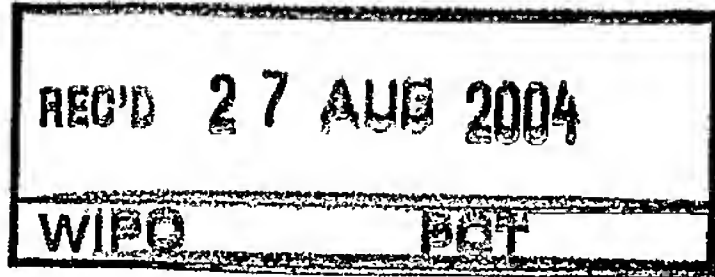


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLANDEPO - Munich
28

12. Aug. 2004

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 34 711.9

Anmeldetag: 30. Juli 2003

Anmelder/Inhaber: DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart/DE

Bezeichnung: Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung eines Fahrzeuges

IPC: E 05 B 65/42

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 04. August 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)

Kahle

DaimlerChrysler AG

Sourell

21.07.2003

Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch
betätigbaren Verschlusseinrichtung eines Fahrzeuges

- 5 Die Erfindung betrifft eine Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung eines Fahrzeuges, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 In der DE 27 51 821 A1 wird ein automatisches Sicherheitssystem für Fahrzeuge beschrieben, das von einem fahrerseitigen Reflex gesteuert wird. Bei einem bestimmtem Betätigungsgrad der Bremse werden unter anderem die Türen automatisch verriegelt, damit im Crashfall (Aufprall) die Insassen nicht aus dem Fahrzeug herausgeschleudert werden.

15

20 Aus der DE 199 06 049 A1 ist ein Verfahren zum Betrieb einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung einer Handschuhkastenklappe bekannt, bei dem die elektrische Öffnungsfreigabe der Verschlusseinrichtung abhängig von fahrsituationsbezogenen oder ereignisbezogenen Sensorwerten ist. Dabei kann die Öffnungsfreigabe der Verschlusseinrichtung für eine bestimmte Zeitspanne nach einer fahrkritischen Situation unterdrückt werden. Damit kann eine ungewollte Öffnungsbetätigung im Crashfall, welche eine erhöhte Verletzungsgefahr nach
25 sich zieht, vermieden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung eines Fahrzeuges anzugeben, das den Insassen Schutz vor einer ungewollten Öffnungsbetätigung von außen
5 gewährleistet.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung einer Tür eines Fahrzeuges mit den Merkmalen des Anspruchs 1.
10

Erfindungsgemäß ist die elektrische Öffnungsblockierung der Verschlusseinrichtung abhängig von fahrsituationsbezogenen Sensorwerten, welche auf einen Aufprall hinweisen. Dabei ist
15 das Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch oder auch fluidtechnisch betätigbaren Verschlusseinrichtung einer Tür eines Fahrzeuges vorgesehen. Dadurch wird vermieden, dass es während einer Gefahrensituation aufgrund von Beschleunigungskräften oder unfallbedingten Einwirkungen zum
20 ungewollten Öffnen von Karosserieelementen, insbesondere von Türen, kommt. Die Karosserieelemente umfassen insbesondere auch Rückwandtüren, Klappen und Deckel. Die Insassen werden an einem unfreiwilligen Verlassen des Fahrzeuges gehindert und vor äußeren gefährdenden Einwirkungen geschützt. Die elektrische Öffnungsblockierung ist nicht vom Fahrer beeinflussbar.
25

In einer Ausgestaltung, bei der die elektrische Öffnungsblockierung in Abhängigkeit von einer Sitzbelegung nur für die Verschlusseinrichtungen jener Karosserieelemente aktivierbar
30 ist, welche dem Insassen benachbart sind, ist es vorteilhaft, wenn die Tür eine Heckklappe oder Hecktür des Fahrzeuges ist. Durch die Abhängigkeit der elektrischen Öffnungsblockierung in Abhängigkeit von der Sitzbelegung wird eine vollständige Blockierung der Zugangsmöglichkeiten zum Fahrzeug vermieden.

Es werden nur die Verschlusseinrichtungen derjenigen Türen mit der elektrischen Öffnungsblockierung angesteuert und während der Gefahrensituation blockiert, welche sich im unmittelbaren erreichbaren Umgebungsbereich der Insassen befinden.

5

Es ist von Vorteil, wenn die elektrische Öffnungsblockierung in Abhängigkeit von einer Gefahrensituation nur für die Verschlusseinrichtungen jener Karosserieelemente aktivierbar ist, welche in der Gefahrensituation für die Sicherheit der Insassen als relevant anzusehen sind. Dabei kann die elektrische Öffnungsblockierung der Verschlusseinrichtung abhängig von der Geschwindigkeit, der Beschleunigung und/oder einer Drehrate des Fahrzeuges erfolgen. In Abhängigkeit von der vorliegenden Gefahrensituation ist ein individueller Insassenschutz gewährleistet, wobei nur die für einen umfassenden Schutz der Insassen notwendigsten Türen im Verlauf der Gefahrensituation mit der elektrischen Öffnungsblockierung angesteuert werden.

10

15

20 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

25

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels in der einzigen Figur näher erläutert, wobei die Figur in einem Ausschnitt ein Sicherheitssystem zum Betrieb von elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtungen eines Fahrzeuges in schematischer Darstellung zeigt.

30

Das in der Figur veranschaulichte Sicherheitssystem 1 zum Betrieb von elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtungen 2 bis 4 eines nicht weiter dargestellten Fahrzeuges weist eine Steuereinrichtung 5 auf, mit welcher die Verschlusseinrichtungen 2 bis 4 ansteuerbar sind. Jeweils eine Verschlusseinrichtung 2 bis 4 ist funktionaler Bestandteil eines äußeren

Karosserieelemente des Fahrzeuges. Die Karosserieelemente sind beispielsweise Türen 6, Heckklappe 7 oder Hecktür 8 des Fahrzeuges. Es kommen aber auch andere Bestandteile des Fahrzeuges in Betracht, die von außen zu öffnen sind und deren
5 geöffneter Zustand in einer Gefahrensituation die Sicherheit eines Insassen einschränken könnten.

Eine elektrische Öffnungsblockierung der Verschlusseinrichtung 2 bis 4 erfolgt in Abhängigkeit von fahrsituationsbezogenen Sensorwerten, welche auf einen Aufprall hinweisen. Zu
10 diesem Zweck wird die Steuereinrichtung 5 von einem Sensor 9 zur Messung der Geschwindigkeit des Fahrzeuges, von einem Sensor 10 zur Messung der Beschleunigung des Fahrzeuges, von einem Sensor 11 zur Messung einer Drehrate des Fahrzeuges,
15 von Sensoren 12 zur Erkennung der Sitzbelegung im Fahrzeug und von einem Sensor 13 zum Erfassen einer Unfallsituation des Fahrzeuges, insbesondere einem Crashsensor, einer bildgebenden oder einer Radarsensorik, angesteuert. Die Öffnungsblockierung mittels der Steuereinrichtung 5 kann in Abhängig-
20 keit vom Signal eines Sensors 9 bis 13 oder aber in Kombination von mehreren Sensoren 9 bis 13 erfolgen, wobei die Kombination beispielsweise durch eine funktionale Verknüpfung erfolgen kann. Es können darüber hinaus aber auch andere Sensoren 9 bis 13 zum Sensieren fahrsituationsbezogener oder ereignisbezogener Sensorwerte vorgesehen sein, wie beispielsweise ein Abstandssensor.
25

Die elektrische Öffnungsblockierung kann in einer Ausgestaltung der Erfindung in Abhängigkeit von der Sitzbelegung nur
30 für die Verschlusseinrichtungen jener Türen 6 und Heckklappe 7 oder Hecktür 8 des Fahrzeuges aktivierbar sein, welche dem Insassen benachbart sind. Bei einer viertürigen Limousine beispielsweise ist es bei einer Belegung der Vordersitze angebracht, nur die beiden Türen 6 im vorderen Bereich des In-

nenraumes des Fahrzeuges mit der elektrischen Öffnungsblockierung anzusteuern. Bei einer zusätzlichen Belegung der Rücksitze müssten zusätzlich auch die beiden hinteren Türen 6 des Fahrzeuges mit der elektrischen Öffnungsblockierung zur Blockierung während der Gefahrensituation angesteuert werden. Dadurch, dass nur die minimal notwendige Anzahl von äußeren Karosserieelementen in einer Gefahrensituation mit der elektrischen Öffnungsblockierung zur Gewährung der Sicherheit für die Insassen blockiert werden, ist gewährleistet, dass nach einem Unfall und einem eventuellen Ausfall der elektrischen Schließ- und Öffnungsfunktionen trotzdem ein Zugang zum Fahrzeug gewährleistet ist oder die Insassen selbsttätig das Fahrzeug verlassen können, da nicht alle Zugangsmöglichkeiten durch die elektrische Öffnungsblockierung gesperrt sind.

15 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die elektrische Öffnungsblockierung in Abhängigkeit von einer Gefahrensituation nur für die Verschlusseinrichtungen 2 bis 4 jener Karosserieelemente aktivierbar sein, welche in der vorliegenden Gefahrensituation für die Sicherheit der Insassen als relevant anzusehen sind. Das bedeutet, das beispielsweise bei einer scharfen Drehung des Fahrzeugs aufgrund der einwirkenden Flieh- und Zentrifugalkräfte nur die kurvenäußere Tür 6 mit der elektrischen Öffnungsblockierung blockiert und bei einer zusätzlichen Belegung eines oder mehrerer Rücksitze auch die entsprechende hintere Tür 6 mit der elektrischen Öffnungsblockierung blockiert wird. Bei einem typischen Auffahrunfall der unmittelbar von hinten erfolgt, müsste gegebenenfalls gar keine Verschlusseinrichtung 2 bis 4 der Karosserieelemente mit der elektrischen Öffnungsblockierung angesteuert werden. Eine Abänderung des aktuellen Zustandes der elektrischen Öffnungsblockierung für die verschiedenen Karosserieelemente im Verlauf der Gefahrensituation in Abhängigkeit vom Bewegungszu-

stand des Fahrzeuges ist ebenfalls möglich.

Bei der elektrischen Öffnungsblockierung kann dieser Zustand für eine Zeitspanne aufrechterhalten werden. Die Zeitspanne
5 zum Aufrechterhalten kann eine vorgegebene Zeitlänge umfassen oder auch in Abhängigkeit von den aktuellen Werten der Sensoren 9 bis 13 variabel sein.

10 Mit dem erfindungsgemäßen Sicherheitssystem 1 zum Betrieb von elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtungen 2 bis 4 des Fahrzeuges ist für die Insassen ein umfassender Schutz während und nach einer Gefahrensituation gewährleistet. Während
15 der Gefahrensituation wird ein unfreiwilliges Verlassen der Insassen verhindert, wobei zusätzlich sichergestellt ist, dass anschließend ein Zugang zum Fahrzeug von außen möglich ist oder die Insassen von alleine das Fahrzeug verlassen können. Die Fahrzeuge sind in der Regel serienmäßig mit den Sensoren 9 bis 13 ausgerüstet, so dass eine Realisierung des Sicherheitssystems 1 mit nur geringem Aufwand kostengünstig erfolgen kann.
20

DaimlerChrysler AG

Sourell

21.07.2003

Patentansprüche

- 5 1. Sicherheitssystem (1) zum Betrieb wenigstens einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung (2 bis 4) einer Tür (6, 7, 8) eines Fahrzeuges, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass eine elektrische Öffnungsblockierung der
- 10 Verschlusseinrichtung (2 bis 4) abhängig von fahrsituationsbezogenen Sensorwerten ist, welche auf einen Aufprall hinweisen.
- 15 2. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Tür (6, 7, 8) des Fahrzeuges eine Heckklappe (7) oder Hecktür (8) des Fahrzeuges ist.
- 20 3. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die elektrische Öffnungsblockierung in Abhängigkeit von einer Sitzbelegung nur für die Verschlusseinrichtungen (2 bis 4) jener Türen (6, 7, 8) aktivierbar ist, welche dem Insassen benachbart sind.

4. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die elektrische Öffnungsblockierung in Abhängigkeit
von einer Gefahrensituation nur für die
5 Verschlusseinrichtungen (2 bis 4) jener Türen (6, 7, 8)
aktivierbar ist, welche in der Gefahrensituation für die
Sicherheit der Insassen als relevant anzusehen sind.
5. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass bei aufprallbedingter Öffnungsblockierung dieser
Zustand für eine Zeitspanne aufrechterhalten wird.
6. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die elektrische Öffnungsblockierung der
Verschlusseinrichtung (2 bis 4) in Abhängigkeit von den
Sensorwerten eines Crashsensors (13) erfolgt.

DaimlerChrysler AG

Sourell

21.07.2003

Zusammenfassung

- 5 Die Erfindung betrifft ein Sicherheitssystem zum Betrieb wenigstens einer elektrisch betätigbaren Verschlusseinrichtung einer Tür eines Fahrzeuges.

- 10 Erfindungsgemäß ist eine elektrische Öffnungsblockierung der Verschlusseinrichtung abhängig von fahrsituationsbezogenen Sensorwerten, welche auf einen Aufprall hinweisen.

1/1

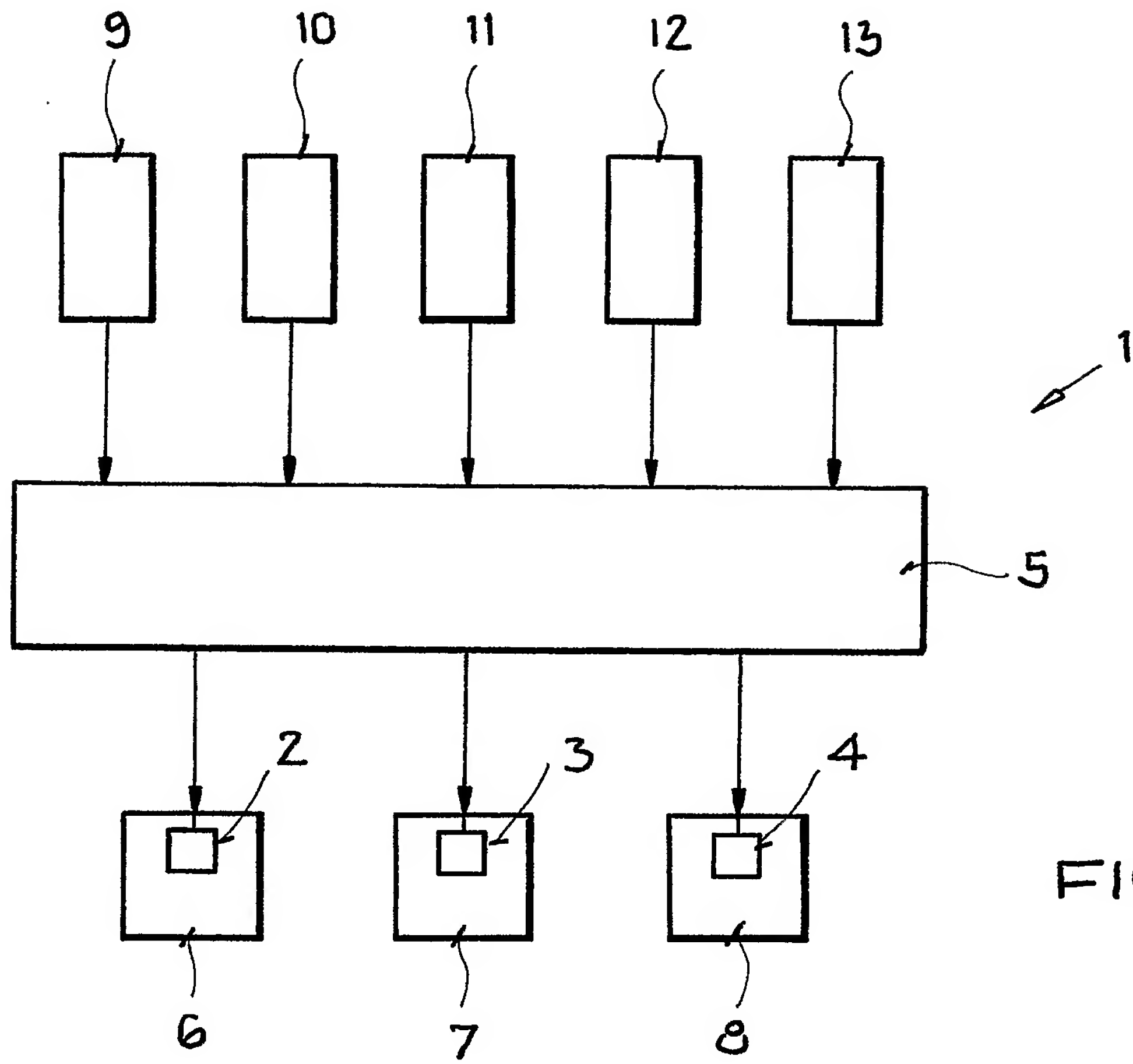


FIG.